

PAT-NO: JP363057889A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP **63057889** A

TITLE: ROTARY TYPE COMPRESSOR

PUBN-DATE: March 12, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OKUDA, MASAYUKI

NAGATOMO, SHIGEMI

SAKATA, KANJI

HAYANO, MAKOTO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOSHIBA CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP61203356

APPL-DATE: August 29, 1986

INT-CL (IPC): F04C029/10, F04C023/02

US-CL-CURRENT: 417/62, 417/427 , 418/60

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable simple change of capacity of a compressor, by a method wherein at least one valve, capable of effecting two types of combination running out of plural types of running in combination of rotary compression mechanisms is situated in the suction route of plural rotary compression mechanisms.

CONSTITUTION: Plural rotary compression mechanisms 5 and 6 are disposed to the lower part of the interior of a container 1, and a motor 3 exerting a rotation power on the rotary compression mechanisms 5 and 6, the disposed. In this constitution, suction pipes 15 and 23 of the rotary compression mechanisms 5 and 6 are connected to a low pressure gas guide pipe 29 through electromagnetic valves 27 and 28, respectively. After, by effecting operation in a state in that the one 27 of the electromagnetic valves is opened and the other 28 is closed, low pressure gas is guided to the one compression chamber 9, the gas is guided to the other compression chamber 19 through communication passages 16 and 24, and the one rotary compressing mechanism 5 is operated as a supercharger. By closing the one electromagnetic valves 27 and opening the other electromagnetic valve 28, only the other rotary compression mechanism 6 is operated as a compressor.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-57889

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

F 04 C 29/10  
23/02

識別記号

3 1 1

庁内整理番号

8210-3H  
8210-3H

⑬ 公開 昭和63年(1988)3月12日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 回転式圧縮機

⑯ 特 願 昭61-203356

⑰ 出 願 昭61(1986)8月29日

⑱ 発 明 者 奥 田 正 幸 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝家電  
機器技術研究所内

⑲ 発 明 者 長 友 繁 美 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝家電  
機器技術研究所内

⑳ 発 明 者 坂 田 寛 二 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝家電  
機器技術研究所内

㉑ 発 明 者 早 野 誠 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝家電  
機器技術研究所内

㉒ 出 願 人 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉓ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

回転式圧縮機

2. 特許請求の範囲

(1) 2個の回転圧縮機構を有し、各回転圧縮機構の回転ピストンを共通のモータで駆動するようにした回転式圧縮機において、回転圧縮機構への吸込み経路および回転圧縮機構からの吐出経路の少なくとも一方に、各回転圧縮機構を組み合わせた4つの組み合わせ運転の中の少なくとも2つの組み合わせ運転を可能とする少なくとも1つの弁を設けてなることを特徴とする回転式圧縮機。

(2) 前記弁は、電気信号で開閉するものであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の回転式圧縮機。

(3) 前記弁は、手動で開閉するものであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の回転式圧縮機。

3. 発明の詳細な説明

[発明の目的]

(産業上の利用分野)

本発明は、回転式圧縮機に係り、特に、能力を複数段階に可変できるようにした回転式圧縮機に関する。

(従来の技術)

周知のように、回転式圧縮機のなかには回転圧縮機構を2つ備え、これら回転圧縮機構の回転ピストンを共通のモータで駆動するようにしたものがある。このようなタイプの回転式圧縮機においては、2つの回転ピストンの配置を適宜に設定することによって、低騒音化、低振動化を図ることが出来る。

しかしながら、このタイプの回転式圧縮機にあっても、通常の回転式圧縮機と同様に、運転時にはその能力が一定であり、能力を可変するにはモータの入力周波数を制御しなければならず、電源系統が複雑化する問題があった。

(発明が解決しようとする問題点)

上述の如く、従来のこの種の回転式圧縮機においては、低騒音化および低振動化を図れる反面、

電源系統が複雑化する問題があった。

そこで本発明は、回転圧縮機構を2つ設ける方式の特徴を損うことなく、しかも電源系統の複雑化を招くことなく能力を可変可能な回転式圧縮機を提供することを目的としている。

#### 〔発明の構成〕

##### （問題点を解決するための手段）

本発明は、2個の回転圧縮機構を有し、各回転圧縮機構の回転ピストンを共通のモータで駆動するようにした回転式圧縮機を対象としている。このような回転式圧縮機において、本発明では、回転圧縮機構への吸込み経路および回転圧縮機構からの吐出経路の少なくとも一方に、各回転圧縮機構を組み合わせた4つの組み合わせ運転の中の少なくとも2つの組み合わせ運転を可能とする少なくとも1つの弁を設けている。

##### （作用）

弁を開閉することによって、たとえば2つの回転圧縮機構を直列に接続した状態で運転できたり、あるいは実質的に何れか一方の回転圧縮機構

の外周面に常に摺接するブレード12と、シリンダ10の内面でブレード12を境にして一方側に設けられた吸込み口13と、他方側に設けられた吐出口13とで構成されている。吸込み口13は吸込み管15の一端側に通じ、この吸込み管15の他端側は容器1の壁を貫通して外部へ導かれている。また、吐出口14は、仕切り壁4に設けられた吐出ポート16に通じ、この吐出ポート16には吐出弁17が設けられている。

第2の回転圧縮機構6も第1の回転圧縮機構5と同様に構成されており、上端開口が仕切り壁4によって閉じられ、下端開口がモータ3の回転軸7を支持する軸受18によって閉じられて圧縮室19を構成するシリンダ20と、このシリンダ20内に收容されるとともに回転軸7に偏心状態に固定された回転ピストン21と、シリンダ20の内面に形成された溝に弾性体を介して進退自在に挿着され先端部が回転ピストン21の外周面に常に摺接する図示しないブレードと、シリンダ20の内面でブレードを境にして一方側に設け

だけを使用して運転できたりし、能力を複数段階に可変できることになる。したがって、可変周波数電源を使用せず能力を可変できることになる。

##### （実施例）

以下、図面を参照しながら実施例を説明する。

第1図において、1は両端が閉塞された筒状の容器である。この容器1内の図中下方には回転圧縮機構2が配置され、また上方には回転圧縮機構2に回転動力を与えるモータ3が配置されている。

回転圧縮機構2は、仕切り壁4を境にして上側に配置された第1の回転圧縮機構5と、下側に配置された第2の圧縮機構6とで構成されている。

第1の圧縮機構5は、上端開口がモータ3の回転軸7を支持する軸受8によって閉じられ、下端開口が前記仕切り壁4によって閉じられて圧縮室9を構成するシリンダ10と、第2図に示すようにシリンダ10内に收容されるとともに回転軸7に偏心状態に固定された回転ピストン11と、シリンダ10の内面に形成された溝に弾性体を介して進退自在に挿着され先端部が回転ピストン11

られた図示しない吸込み口と、他方側に設けられた吐出口22とで構成されている。そして、吸込み口は吸込み管23の一端側と通路24を介して第1の回転圧縮機構5の吐出ポート16とに通じており、上記吸込み管23の他端側は容器1の壁を貫通して外部へ導かれている。また、吐出口22は、軸受18に設けられた吐出ポート25に通じ、この吐出ポート25には吐出弁26が設けられている。

一方、外部に導かれた吸込み管15、23は、それぞれ電磁弁27、28を介して低圧ガス案内管29に接続されている。そして、電磁弁27、28は、図示しない能力設定器によって選択的に付勢されて開制御されるようになっている。なお、第1図中30は高圧ガス案内管を示している。

このような構成であると、今、電磁弁27を開状態に、電磁弁28を閉状態に設定した状態で運転すると、低圧ガスは電磁弁27、吸込み管15、吸込み口13を介して圧縮室9内へ導かれて圧縮された後、吐出弁17、吐出ポート16、通路

24を介して圧縮室19内へ導かれて圧縮された後、吐出弁26、吐出ポート25を介して容器1内へと導かれることになる。したがって、第1の回転圧縮機構5は過給器として機能することになる。

一方、電磁弁27を閉状態に、電磁弁28を開状態に設定して運転すると、第2の回転圧縮機構6だけが圧縮機としての機能を発揮することになる。

このように、電磁弁27、28を制御するだけで全体の能力を可変することができる。したがって、従来の圧縮機のように電源周波数の制御で能力を可変する必要がないので、電源系統の簡略化を実現できることになる。

第3図は、本発明の別の実施例を示すもので、第1図と同一部分は同一符号で示してある。したがって、重複する部分の説明は省略する。

この実施例は、第1の回転圧縮機構5の吐出ポート16を配管31、電磁弁32を介して電磁弁28の出口に接続し、また上記配管31を電磁弁

る。したがって、能力を一層細かく可変でき、特に第1および第2の回転圧縮機構5、6の能力を異ならせておけば、さらに細かく能力を可変できることになる。

なお、本発明は、上述した各実施例に限定されるものではない。すなわち、各実施例では、弁として電磁弁を使用しているが手動操作弁を使用してもよい。また、第1図に示した実施例の場合、図中Aで示す分岐部分に三方弁を介在させ、弁の数を減らすようにしてもよい。また、第1図に示した実施例において吐出ポート16を吸込み管23に接続せず、直接、容器1内に通じさせるようにしてもよい。

#### 〔発明の効果〕

以上述べたように、本発明によれば、弁の開閉だけで圧縮機の能力を変更でき、もって電源系統の簡略化を図れる回転式圧縮機を提供できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係る回転式圧縮機の概略構成図、第2図は同圧縮機を第1図におけ

る。33を介して容器1内に通じさせるようにしている。

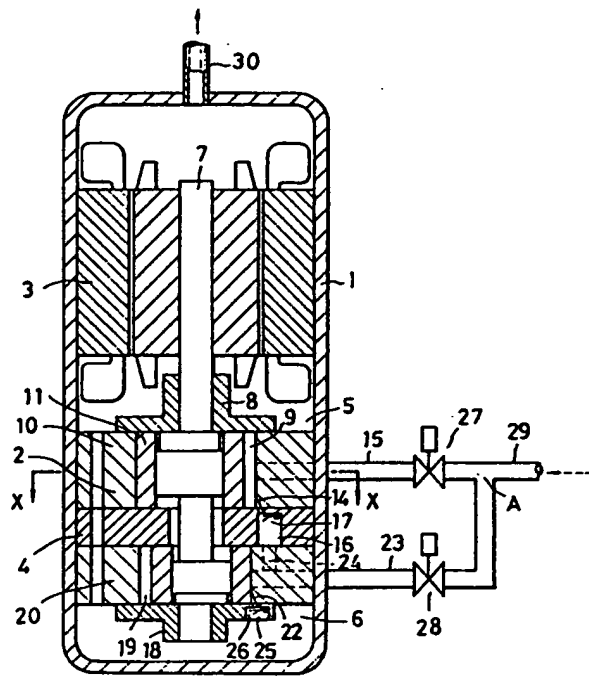
このような構成であると、電磁弁27、32を開状態に、電磁弁28、33を閉状態に設定することによって、第1の回転圧縮機構5と第2の回転圧縮機構6とを直列に接続して運転することができる。また、電磁弁27、33を開状態に、電磁弁28、32を閉状態に設定することによって、第1の回転圧縮機構5だけの単独運転を行なわせることができる。また、逆に、電磁弁27、32、33を閉状態に、電磁弁28を開状態に設定することによって、第2の回転圧縮機構6だけの単独運転を行なわせることができる。さらに、電磁弁27、28、33を開状態に、電磁弁32を閉状態に設定することによって、第1の回転圧縮機構5と第2の回転圧縮機構6とを平行運転させることができる。

このように、この実施例では、2つの回転圧縮機構5、6を組み合わせて可能な4通りの運転形態の中から任意な運転形態を選択することができ

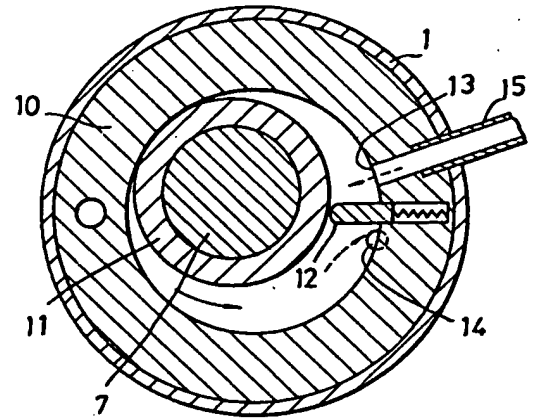
るX-X線に沿って切断し矢印方向へ見た図、第3図は本発明の別の実施例に係る回転式圧縮機の概略構成図である。

1…容器、2…回転圧縮機構、3…モータ、5…第1の回転圧縮機構、6…第2の回転圧縮機構、15、23…吸込み管、24…通路、27、28、32、33…電磁弁、31…配管。

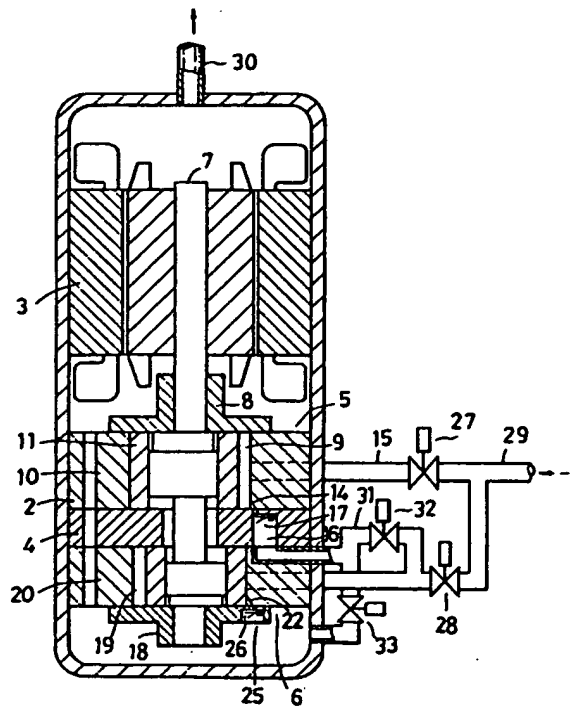
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



第 1 図



第 2 図



第 3 図